

## Helsingin yliopisto - Helsingfors universitet - University of Helsinki ID 2006-494

Tiedekunta-Fakultet-Faculty Valtiotieteellinen tiedekunta		Laitos-Institution-Department Kansantaloustieteen laitos	
Tekijä-Författare-Author Julkunen, Veli-Pekka			
Työn nimi-Arbetets titel-Title Geneettisesti optimoidut monikerrosneuroverkot - uusi menetelmä kehittyvien talouksien valuuttakriisien ennustamisessa			
Oppiaine-Läroämne-Subject Kansantaloustiede			
Työn laji-Arbetets art-Level Pro gradu		Aika-Datum-Month and year 2006-10-05	Sivumäärä-Sidantal-Number of pages 83 s., 9 liites.
<p>Tiivistelmä-Referat-Abstract</p> <p>Valuuttakriisit ovat yksi tämän päivän vakavimmista maailmantalouden vakautta uhkaavista ilmiöistä. Vaikka valuuttakriisejä on ollut niin kauan, kun kansainvälistä kauppaa on käyty, ovat niiden lukumäärä lisääntynyt viimeisen 20 vuoden aikana etenkin kehittyvien talouksien kohdalla.</p> <p>Valuuttakriisit, kuten monet muutkin taloudelliset ilmiöt ovat hyvin monimutkaisia ja vaikeasti ymmärrettäviä, jolloin niiden ennustaminen ja niihin johtavien syiden selvittäminen on erittäin vaikeaa. Koska valuuttakriisit johtavat usein reaalitaloudellisiin ongelmiin, on niiden ymmärtämiseen ja ennustamiseen uhrattu valtavasti resursseja. Valuuttakriisien ennustettavuuden paraneminen voisi etenkin sijoittajien kohdalla johtaa suuriin taloudellisiin tuottoihin, ja toisaalta tarkempien ennustemallien perusteella voitaisiin ryhtyä kriisejä ehkäiseviin toimiin jo ennen kuin kriisi edes kerkeäisi puhjeta ja näin kriisiltä saatettaisiin välttyä kokonaan.</p> <p>Tutkimuksessa esitellään neuroverkot uutena menetelmänä valuuttakriisien ennustamisessa. Neuroverkkoja on käytetty laajasti mm. tekniikan alalla jo vuosia, mutta taloustieteissä menetelmää on sovellettu suhteellisen vähän. Valitettavasti useissa kansantaloudellisia ilmiöitä käsitelleissä tutkimuksissa, joissa neuroverkkojen tehokkuutta on vertailtu perinteisiin menetelmiin, on ollut selkeitä puutteita. Tällöin ei ole ollut mahdollista sanoa onko neurolaskennasta taloustieteiden alalla todellista hyötyä. Tutkielman tarkoituksena onkin selvittää, voiko neuroverkkomallien avulla päästä tarkempiin ennustetuloksiin kuin niin sanotuilla perinteisillä menetelmillä (joita tutkimuksessa edustavat erilaiset logit-mallit) kehittyvien talouksien valuuttakriisien ennustamisessa. Lisäksi tutkimuksessa esitellään menetelmiä, joiden avulla eri mallien toimintaa yritetään tehostaa. Perinteisten mallien ennustetarkkuutta yritetään parantaa erilaisin muuttujamuunnoksien ja neuroverkkomallien toiminnan tehostamiseksi käytetään puolestaan geneettisten algoritmien nimellä tunnettuja optimointimenetelmiä sekä kehittyneempiä estimointialgoritmeja. Saatujen tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että neuroverkkomalleilla voidaan päästä merkittävästi parempiin tuloksiin kuin ilman muuttujamuunnoksien estimoiduilla logit-malleilla. Toisaalta muuttujamuunnoksilla pystyttiin logit-mallien ennustetarkkuutta parantamaan selvästi, jolloin perinteisten- ja neuroverkkomallien välinen ero ennustetarkkuudessa oli lopulta suhteellisen pieni.</p> <p>Tärkeimmät lähteet:</p> <p>HASSOUN, M. (1995): Fundamentals of artificial neural networks. The MIT press, Cambridge.</p> <p>KOMULAINEN, T. – LUKKARILA, J. (2003): What drives financial crises in emerging markets? Emerging markets review, 4, 248–272.</p> <p>BISHOP, C. (1995): Neural networks for pattern recognition. Clarendon press, Oxford.</p>			
Avainsanat-Nyckelord-Keywords valuuttakriisit ennustaminen neuroverkot geneettiset algoritmit logit-mallit			
Säilytyspaikka-Förvaringsställe-Where deposited			
Muita tietoja-Övriga uppgifter-Additional information			